



UNIVERSITAS SYIAH KUALA UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

MODIFIKASI MINERAL HEMATIT DARI PASIR BESI LHOONG ACEH BESAR DENGAN NATRIUM DAN UJI AKTIVITASNYA SEBAGAI KATALIS BASA ANORGANIK PADA SINTESIS BIODIESEL

ABSTRACT

Katalis hematit (α - Fe_2O_3) yang dimodifikasi dengan natrium telah berhasil dipreparasi dalam penelitian ini. Hematit yang dipreparasi berasal dari mineral biji besi batuan Lhoong Aceh Besar. Preparasi dilakukan melalui metode presipitasi dengan penambahan asam sulfat (H_2SO_4), dan dilanjutkan dengan proses kalsinasi pada suhu 7000C selama 2 jam. Kemudian dilakukan proses modifikasi hematit secara kimia dengan penambahan NaOH 5% dan 10%. Hasil karakterisasi dengan XRD menunjukkan bahwa hematit (α - Fe_2O_3) merupakan komponen mineral utama, dan pada modifikasi hematit dengan natrium menunjukkan adanya karakteristik puncak Fe_2O_3 dan puncak natrium. Hasil analisis dengan SEM-EDS mengkonfirmasi bahwa penambahan NaOH 5% (b/b) menjadikan distribusi partikel dan morfologi katalis α - $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{Na}$ yang dihasilkan menjadi lebih homogen. Sedangkan pada penambahan konsentrasi NaOH yang lebih tinggi (10% b/b) menyebabkan peningkatan pengumpalan pada partikel katalis yang dihasilkan. Pada tahap akhir, katalis α - $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{Na}$ yang dihasilkan dalam penelitian ini, telah diuji aktivitas katalitiknya dalam reaksi transesterifikasi minyak kelapa dengan metanol ($T= 55\text{-}600\text{C}$ selama 2 jam). Hasil GC-MS menunjukkan aktivitas yang baik dengan menghasilkan senyawa biodiesel (metil ester). Kualitasnya mendekati ketentuan Standar Nasional Indonesia (SNI).

Kata kunci : pasir besi, hematit, sintesis biodiesel